FASİKÜL 46 – SAYFA 13

Çeviri: Anita Tatlıer

Türkiye’nin Hidrolik Güçleri

Hasan Halet Işıkpınar

Yüzyıllardan beri Anadolu’nun ormanları ve dağlarından süzülen sular bu bölgede yaşayan halkların maddi ve kültürel gelişimini büyük ölçüde kolaylaştırdı. Anadolu köylüsü, doğuştan sahip olduğu pratik mühendislik ve teknisyen yeteneklerini sıklıkla kanıtlama fırsatını elde ederken, Doğanın her zaman cömertçe bağışladığı bu yeteneklerden faydalanmayı bildi. İşte bu yok edilemez kaynak sayesinde yaşayabildi ve soyunun geleceğini koruyabildi. Her zaman köyünün yerleşiminin temiz bir kaynak yakınında ya da bir nehir ya da kaynaşan sularıyla bir ırmak kıyısında olmasına titizlikle çabaladı. Çalılıklar, ölü dallar ya da ağaç kütüklerinden yapılan ilkel barajların yardımıyla, suların akışını kendi topraklarına çevirmiş ve en ilksel malzemelerden yapılmış bir su kemeri ile suyun akmasını sağlayarak tarlalarını ve bahçesini sulamayı başarmıştır. Mutlu bir tesadüf eseri, her seferinde bir akarsu yarığı yakınlarda bulunduğunda, köylü buraya kendisinin inşa ettiği bir tür su değirmenini yerleştiriyor ve bunun yanında akımın gücüyle hareket eden bir tahta hızar kuruyordu. Bir çeltik tarlası fazla uzakta olmadığı takdirde, kendisine yeterli yiyeceği sağlayabilir ve Doğa tarafından kendisine tedarik edilen önemli enerji kaynağını kullanarak evini kurabilirdi.

Bugün Anadolu’yu gezmekte olan bir turist binlerce su kemerine rastlayacaktır (Amazonlar dönemine dayanan), bunlar Yeşil Irmak kıyılarını süslerken, Turhal’dan başlayıp Amasya-Havzasına kadar uzanan tüm bölgedeki yemiş bahçelerinin sulanmasına hizmet eder. Yine, bu su kemerleri ve oldukça ilkel çarklar tarafından sulanan yüzlerce çeltik tarlası görecektir, bunlar eskiden türbinlerin yerine kullanılarak, yaklaşık yirmi bin değirmen taşını döndürüyordu. Aynı turist, Anadolu’da yolculuğuna devam ederken, verimli kaynakların çoğunlukla eski uygarlıkların beşiği olduğunu gözlemleyecektir. Böylece Etéen sarayları, Ereğli (Konya) civarında Toros’un ayağında meydana gelen kaynak olan, İvriz yakınında yükselmişti. Heraklit krallarının yazlık sarayları Hendek’te, Herakle şelalesine karşı yapılmıştı; Balaban suları yüzyıllar boyu İzmit’i beslemiştir; ve Yalovaç yakınında “Su Çıktı” şelaleleri, Roma kenti Antioche’un ihtiyaçlarını karşılamıştır.

Resim:
Manavgat şelaleleri, Antalya

Bir süre önce yapılan incelemeler, Türk köylüsünün giderek ve zayıf bir ölçüde kullandığı tüm bu suların büyük zenginlik kaynağı olduğunu gösteriyor.

Gerçekten de, Anadolu’nun hidrolik gücünün 2 milyon H.P bir güç oluşturduğu tahmin edilmektedir. Güncelde Türkiye’de çalışan ve ya kömür, ya mazot ya da su gücüyle hareket eden devindirici güçlerin ancak global 400.000 bir beygir gücünü gerektirdiği olgusu göz önüne alındığında, hiç güçlük çekmeden, güncelde işletilen ya da işletilebilir hidrolik gücün, Türkiye’nin güncel ve gelecekteki ekonomik ve sanayi gelişimi için gerekli devindirici gücü temin etmek için yeterli olduğu anlaşılabilir.

Şimdi kısaca Anadolu'nun jeolojik yapısını inceleyelim. Anadolu platosu kuzeyde, doğuda ve güneyde yüksek dağ sıralarıyla çevrilidir. Bu dağlar, merkezi plato çevresinde bir tür doğal duvar oluşturur. Batıya gelince, geniş ovalar Ege Denizinde Anadolu'nun içine doğru uzanır ve 400 Km sonunda aniden, merkezi platoyla birleşmeden önce, 1000 metre yüksekliğe ulaşır. Ülkenin bu fiziksel yapısı, Anadolu ırmaklarının gücü ve enerjisini belirler. Gerçekten de Karadeniz ve Akdeniz'e atılan ırmaklarımız kaynaklarını bu yüksek dağlardan alır ve yüzyıllar boyu kazdıkları geçitlerden aktıktan sonra, çağlayanlar oluşturarak vadilere doğru inerler, sonra ya denizlere atılırlar ya da Suriye ya da ırak çöllerine kaçarlar.

Su rejimi ve yağmurların incelenmesine Meteoroloji Enstitüsünün ve elektrik inceleme Bürosunun titiz çalışmaları sayesinde ancak Cumhuriyetin ilanından sonra başlanabildi. Yağmur rejimiyle ilgili hesaplamalar bu iki kuruluş tarafından gerçekleştirilir. Su debisi, tüm ülkede yayılan gözlemevlerinde elektrik inceleme Bürosu tarafından hesaplanır. Bugüne dek elde edilen istatistikler, Karadeniz kıyılarına 60 km'ye kadar düşen yağmurun içeriye doğru 800 ila 1000 mm'ye ulaştığını gösteriyor.

Resim: Tortum şelalesi, Erzurum

Son derece bol olan bu yağmurlar, aynı zamanda dört mevsime dağıldığı için bu bölgeyi çok verimli kılar. Ege Denizi kıyılarında da hemen hemen aynı durum söz konusudur, burada nem kesinlikle dağlar tarafından durdurulmadığı için, içeriye doğru 400 Km.ye kadar yayılabilir ve ortalama 1000mmye ulaşabilir. Yazın, temmuz ve ağustos ayları bu bölgeye hiç yağmur getirmez. Anadolu'nun güneyi en az kuzey kıyıları kadar nemlidir ve yağmurlar burada ortalama yaklaşık 800 ila 1400 mm'ye ulaşır. Fakat burada söz konusu rejim, kış mevsiminde bolca düşen yağmurların temmuz ayından itibaren ve ekim aynı kadar tamamen durması açısından, Anadolu'nun kuzeyinden tamamen farklıdır. Orta Anadolu'da, kıyılardan 50 ila 60 km. uzaklaştığınız ölçüde, düşen yağmur ortalama 500 mm'ye ulaşır. Bu kuru iklimde, yazın neredeyse hiç yağmur yağmaz.

Doğu Anadolu'da, Van gölü civarında, yağmurun ulaştığı ortalama yükseklik 1000mmdir ve Erzurum'da bu 600mmdir. Yaz ayları bu sonuncu şehirde yağmursuz geçer. Buharlaşma nemle paralel gider, fakat yağmurlar özellikle kışın yağar, buharlaşmanın gerçekleşmesi için zaman olmaz ve sular önemli ölçüde ırmakların debisini artırır. Yukarda belirtilen rakamlar ırmakların debisini kilometre kare başına 1 ila 4 litre artırır. Şimdi, akışlarına müdahale eden çok sayıda çağlayan ya da kendi debisi yüzünden büyük bir enerji potansiyeline sahip ırmakları gözden geçirelim.

Tortum Çağlayanı

Karadeniz'e açılan Çoruh, izlediği yol boyunca sayısız çağlayan oluşturur.

Tortum'un akışı üstünde –bu ırmağın kollarından biri –ırmağın yatağını kapatan ve 8 km. uzunluğunda 800 ila 1000 metre genişliğinde bir göl oluşturan, 200 metre yüksekliğinde bir çökme bulunur. Bugün, söz konusu çökme sayesinde oluşan doğal barajın yakınından geçen bu gölün suları, civarda bulunan bir vadinin içinden bir yol çizdiler ve 50 metre yüksekliğinde muazzam bir çağlayanı meydana getirdiler. 2km 5 bir uzunluk üstünde, Tortum toplam

215metre yükseklikten birçok çağlayan meydana getirir. Elektrik inceleme Bürosu tarafından yapılan hesaplar bu çağlayanın saniyede 22 metre küp su taşıdığını gösterdi. Düşen su saniyede en az 15 metre küp içerdiği için, Tortum çağlayanından 60.000 ila 90.000 H.P güç elde etmek ve böylece yılda 300 ila 500 milyon Kwatt-saat enerji elde etmek mümkündür. Dr.E.Lahn tarafından yapılan incelemelere göre, ırmağın sağ kıyısından başlayarak 1300 metre uzunluğunda bir kanal açmak sayesinde eski Tortum vadisinin seviyesine ulaşılabilirdi. Böylece, 300.000 H.P bir güç gerçekleştirebilecek 200 metre yüksekliğinde bir çağlayan teşvik edilebilirdi.

Daha bugünden, çok büyük zenginlikte birçok maden yatağına sahip Doğu Anadolu gibi bir bölgede yaratılan bu denli bir hidrolik gücün değerini hayal edebiliyoruz.

Kızılırmak: Türkiye'nin en uzun ırmağı ve Yahşihan'ın güneyinde yolu üstünde büyük fayda sağlayan birkaç çağlayan meydana getiren Kızılırmaktan binlerce H.P bir güç elde edilebilir. Aynı şekilde, Vezirköprü ve Boyabad arasında, debileri açısından olduğu kadar hızlı düşüşleri açısından da oldukça önemli olan kademeli birkaç çağlayana rastlanır. Fakat ırmağın bu kısmında, akımın oldukça zayıf gücüne rağmen, kademe ile 50.000 H.P. enerji elde edilebilir.

Sakarya

Hükümet tarafından bu ırmak hakkında yürütülen incelemeler şu sonucu verdi:

Ankara'nın 140 Km. batısında yer alan, Çağlayık geçidinde inşa edilen bir baraj yılda 500 milyon metre küp su muhafaza edecektir. 72 metre yükseklikte bir çağlayan sayesinde, yıllık 75 milyon Kwatt-saat bir hidrolik enerjiye denk gelen 45.000 H.P. bir güç temin edilebilir. Aynı zamanda, Kapulu'da bir diğer baraj inşa edildiği takdirde de Sakarya kullanılabilir, ki bu da 70 milyon kwatt-saat üretecektir. Bundan başka, Ballık'da ikinci bir barajın olası inşaatında, 130 milyon kwatt-saat bir enerji üretimi elde edilecektir. Bu enerji, Ankara ve Eskişehir kentlerine gerekli olan elektriği rahatlıkla tedarik etmek için oldukça güçlü olacaktır ve Haydarpaşa-Ankara demiryolunu elektriğe aktarmaya izin verecektir. Aynı zamanda Sakarya'nın suyunun, Kirazlı köyü yakınında açılan bir kanal sayesinde Sapanca gölüne getirilmesi tasarlanmaktadır.

Sapanca gölü, deniz seviyesinin 36 metre üstündedir. Yapay olarak yaratılan bir çağlayan, bir elektrik santrali sayesinde 65.000 H.P ye denk gelen bir hidrolik güç elde edilmesine izin verecektir. 10 km. uzunluğunda bir kanal sayesinde, bu şekilde serbest bırakılan su Derbent ve İzmit arasındaki toprakları tamamen sulayabilecektir ve artan ise atılacaktır.

"Su Uçtu" çağlayanı: "Kirmastı"nın kollarından biri olan "Karadere", Mustafa Kemal Paşa ilçesine 17 Km. Mesafede, 40 metre yüksekliğinde sarp bir kayadan iner. 3 Km. 5 uzunlukta toplam yüksekliği 300 metreye ulaşan faydalanılabilir birkaç çağlayan meydana getirir. Burada yaptığım incelemeler, saniyede en az 3 metre küpe ulaşan bu su akışının debisini hesaplamama izin verdi.
Bu akışın kullanılması sayesinde, 10.000 H.P. bir güç elde etmek mümkündür. Bu şekilde işletilen enerji Bursa, Bandırma, Balıkesir bölgelerine fazla masraf olmadan aydınlatmanın tedarik edilmesini sağlayacak ve böylece bu bölgenin gelişmesine yardım edecektir.

Adala Çağlayanı : Salihli'nin 26 Km. kuzeyinde, Demir Köprü ve Adala arasında, Gediz 6 Kmlik bir uzunlukta dik bir eğimle iner. Elektrik İnceleme Bürosu Demirköprü'de 110 metre yükseklikte bir baraj inşa etmeyi tasarlıyor. Böylece 90 metreden kullanılabilir bir düşüş elde edilecektir, ki bu da Adala elektrik santraline 30.000 ila 45.000 H.P. bir güç tedarik edecektir. Bu santral yılda 80 milyon Kwatt-saat kullanma kapasitesine sahip olup, bu şekilde tüm Ege bölgesine bugün kömür ve mazot ile sağlanan elektrik enerjisini temin edebilecektir.

Dalaman: Elektrik İnceleme Bürosu tarafından yapılan incelemeler, Fethiye'nin batısında bulunan Akdeniz'e atılan bu nehrin yolu üstünde yer alan, 100 ile 260 metre arasında değişen yükseklikteki çeşitli çağlayanların saniyede 10 ila 20 metre küp bir debiyi temsil ettiğini ve 140 H.P bir güç tedarik edebileceğini gösterdi.

Resim: Tarsus çağlayanı

Düden: Kaynağını Antalya'nın 15 Km. kuzeyinde alan bu su akışı saniyede 20 metreküp bir debi meydana getirir. Antalya'nın yakınında 45 m. yükseklikten Akdeniz'e atılır. Birçok kanal arasında paylaşılan Düden sularını da buraya ekleyerek 5.000 H.P bir güç elde etmek mümkündür.

Manavgat Şelaleleri kaynaklarını Antalya'nın Doğusunda yer alan Delikağzında bulur ve saniyede en az 30 metreküp bir debiye sahiptir. 30 metrelik bir şelale, kaynaktan hareketle su akışının yatağına kadar 500 metrelik bir alan üstünde kolaylıkla kullanılabilir. Böylece, 10.000 H.P. bir hidrolik güç elde etmek mümkün olacaktır.

Yerköprü Çağlayanı Göksu, Karaman ilçesinin güneybatısında akarken Habiller köyü civarında bulunan ve Yerköprü olarak adlandırılan bir yerde bir tünel altında kaybolur ve biraz daha uzakta yeniden ortaya çıkar. Bu çağlayanın debisi saniyede 25 metreküptür ve 12.000H.P. bir devingen güç meydana getirebilir. Bu enerji Konya ve Karaman ovalarının sulanmasına ve aynı zamanda bu bölgedeki kent ve köylerde aydınlatma ve sanayi gelişimine olanak sağlayacaktır.

Zamanti: **Faraşa yakınlarında bulunan dağ ve geçitleri aştıktan sonra, 1230 metre yükseklikte, bu ırmak Seyhanla birleşir ve 40 metre yükseklikte Adana ovasına iner. Bu ırmağın debisi en az 14 metre küp ve maksimum debisi de 30 metre küptür. Bu dik çağlayanlar 700.000 H.P. bir hidrolik gücü temsil eder.**

Zamanti, Türkiye'nin en önemli hidrolik güçlerinden birini oluşturur, çünkü ilk önce önemli bir sanayi merkezi olan Kayseri bölgesine, sonra tekstil sanayinin hızla geliştiği Adana bölgesine hayati bir destek sağlar ve sayısız tünel aracılığıyla yüksek dağları aşarken ırmağın batı kıyısını izleyen Toros demiryolunun elektriğe kavuşturulmasını sağlar.

Zamanti'nin ilk çağlayanı üstünde inşa edilen, Habip köprüsü üstüne yerleştirilecek bir düzengeç, 7 Km.lik bir kanala sevk edilen su 300 metrelik bir yükseklikten düştüğü takdirde, 35.000 H.P. bir güç elde edilmesini sağlayacaktır.

Fırat, Anadolu'nun en uzun ve en ilginç ırmağıdır. Bu yolu üstünde geçtiği bölgelere gerekli olduğundan çok daha yüksek bir enerji olanağını sunar. Saniyede 250 metreküp bir debi ile Fırat, Keban madenlerinin yakınında, kendisinin suladığı geçitlerden birinin seviyesinde inşa edilecek sadece 10 metrelik bir baraj sayesinde, 30.000 H.P bir güç meydana getirebilir. Malatya ve Elazığ arasında bu ırmak önemli beş çağlayan oluşturur. Bunlardan biri 20 metre yükseklikteki şelaledir, Kömürhan civarında Şakşak geçidinde bulunur.

Resim: Antalya kıyılarını süsleyen sayısız şelale

Yeşilırmak, Filyas, Attanos, Büyük menderes, Ceyhan, Dicle gibi diğer ırmakların meydana getirebileceği yaklaşık toplam güç, 300.000 H.Pdir.

Aşağıdaki tablo özetle, Türkiye'nin hidrolik güçlerini belirtir:

Bu güçler haritada belirtilmiştir.

Bu önemli suların dışında, ırmak ya da nehir kollarını oluşturan ufak su akışları, Anadolu'nun çeşitli bölgelerinin yerel ihtiyaçlarının temin edilmesi için kullanılabilir. Zaten bunlar günümüze dek işletilmiştir, özellikle şehirlerin aydınlatılması için bundan yararlanılmıştır ve gelecekte daha önemli güçlerin kullanmı düşünülmektedir. Kısaca, eğer Türkiye sahip olduğu hidrolik güçleri henüz tam olarak kullanmadıysa da, Hükümetin bu zenginlik kaynağının işletilmesine ilişkin bir projeyi ve buna tahsis edilebilecek sermaye tutarını dikkatle incelediğini belirtebiliriz.

Savaşın dehşetine kapılmış bir dünyada Türkiye barış ve güven içinde, bu muazzam hazineleri, gelecek barış dönemlerinde, en uygun biçimde işletmeye hazırlanıyor.

Sahip olduğumuz hidrolik güçler sayesinde öngörebildiğimiz olanaklar, bziler için, ilerleme ve gelişme alanında parlak bir geleceğin teminatıdır.

Resim: Denizli, Pamukakle kalker oluşumu

	H.P güç olarak
Tortum Çağlayanı	300.000
Yeşilırmak	90.000
Sakarya (Çağlayık bölgesi)	45.000
" (Kapulu ")	40.000
" (Ballık ")	70.000
" (Sapanca gölü ile)	65.000
Karadere (Su uçtu)	10.000
Gediz (Adana)	45.000
Dalaman (5 çağlayan)	140.000
Düden	5.000
Manavgat	10.000
Göksu (Yerköprü)	12.000
Zamanti	700.000

Fırat (Keban) “ (diğer 5 yerde) Diğer ırmaklar	30.000 150.000 300.000
Toplam	2.012.000